

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-185947

(43)Date of publication of application : 28.06.2002

(51)Int.Cl.

H04N 7/173

H04N 7/16

(21)Application number : 2000-375890 (71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 11.12.2000 (72)Inventor : SHIRONAGA TAKUSHI

(54) DEVICE, METHOD AND SYSTEM FOR VIDEO DISTRIBUTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a device/method/system for video distribution by which a viewer can watch desired at a desired time with a sufficient quality.

SOLUTION: A video scheduler 105 in the video distribution device 100 holds a maximum number of user systems which can simultaneously be distributed and a maximum number of video titles which can simultaneously be distributed. When the present state of reservation is over the maximum number of the user systems and the maximum number of video titles, reservation from a personal computer is rejected. A charge for viewing is set to be low in the case of reserving a video title overlapped with that already reserved by another user and the charge is set to be high in the case of reserving a video title newly.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision
of rejection]

[Kind of final disposal of application other
than the examiner's decision of rejection
or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the video-delivery-through-the-Internet equipment which creates a distribution schedule according to the reservation request which consists of an image title and distribution time amount, and distributes an image to a user system according to the this created distribution schedule A storage means to memorize the maximum number of user systems which can be distributed to the greatest number of image titles and the coincidence which can be distributed to coincidence, Video-delivery-through-the-Internet equipment characterized by having a limit means to restrict reservation of distribution to a user system based on the maximum number of image titles and the maximum number of user systems in which said memorized coincidence distribution is possible.

[Claim 2] Video-delivery-through-the-Internet equipment according to claim 1 characterized by distributing an image to said user system with the audience fee gold of a small amount rather than the case where it sets up the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up in setting up the reservation request of the same contents as the reservation request to which said user system was already set by other user systems.

[Claim 3] Video-delivery-through-the-Internet equipment according to claim 1 or 2 characterized by showing said user system the audience fee gold in the case of setting up the reservation request of the contents same when said user system sets up a reservation request as the reservation request already set up by other user systems, and the audience fee gold in the case of setting up the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up.

[Claim 4] In the video-delivery-through-the-Internet approach which creates a distribution schedule according to the reservation request which consists of an image title and distribution time amount, and distributes an image to a user system according to the this created distribution schedule The storage process which memorizes the maximum number of user systems which can be distributed to the

greatest number of image titles and the coincidence which can be distributed to coincidence, The video-delivery-through-the-Internet approach characterized by having the limit process which restricts reservation of distribution to a user system based on the maximum number of image titles and the maximum number of user systems in which said memorized coincidence distribution is possible.

[Claim 5] The video-delivery-through-the-Internet approach according to claim 4 characterized by distributing an image to said user system with the audience fee gold of a small amount rather than the case where it sets up the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up in setting up the reservation request of the same contents as the reservation request to which said user system was already set by other user systems.

[Claim 6] The video-delivery-through-the-Internet approach according to claim 4 or 5 characterized by showing said user system the audience fee gold in the case of setting up the reservation request of the contents same when said user system sets up a reservation request as the reservation request already set up by other user systems, and the audience fee gold in the case of setting up the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up.

[Claim 7] The video-delivery-through-the-Internet equipment which creates a distribution schedule according to the reservation request which consists of an image title and distribution time amount, and distributes an image according to the this created distribution schedule, In a video-delivery-through-the-Internet system equipped with the user system which receives said image distributed while transmitting a reservation request to said video-delivery-through-the-Internet equipment A storage means to memorize the maximum number of user systems which said video-delivery-through-the-Internet equipment can distribute to the greatest number of image titles and the coincidence which can be distributed to coincidence, The video-delivery-through-the-Internet system characterized by having a limit means to restrict reservation of distribution to said user system based on the maximum number of image titles and the maximum number of user systems in which said memorized coincidence distribution is possible.

[Claim 8] The video-delivery-through-the-Internet system according to claim 7 characterized by setting it as a small amount rather than the audience fee gold in the case of setting up the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up in the audience fee gold in the case of setting up the reservation request of the same contents as the reservation request to which said user system was already set by other user systems.

[Claim 9] Said user system is a video-delivery-through-the-Internet system according to claim 7 or 8 characterized by showing the audience fee gold in the case of setting up the reservation request of the contents same when setting up a reservation request as the reservation request already set up by other user systems, and the audience fee gold in the case of setting up the reservation request and the

new reservation request of contents of another which were already set up.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to video-delivery-through-the-Internet equipment, the video-delivery-through-the-Internet approach, and a video-delivery-through-the-Internet system.

[0002]

[Description of the Prior Art] Video delivery through the Internet has been conventionally performed by terrestrial TV broadcasting. The number of channels of terrestrial TV broadcasting is about at most ten in one area, the broadcasting station broadcast the image as a program, and the viewer had enjoyed passively the image broadcast as the program.

[0003] And a home video begins to spread through ordinary homes about 20 years before, and a viewer can postpone now image viewing-and-listening time of day by recording television broadcasting on videotape by the home video. Moreover, sale and a rental of a video tape enabled not only postponement of image viewing-and-listening time of day but selection of an image title.

[0004] As for CATV which appeared in the commercial scene in Japan in front of about ten years, the number of channels of broadcast increased the number of channels from the **** and the number of channels of terrestrial TV broadcasting about by dozens. Furthermore, in the satellite broadcasting service which appeared in recent years, the number of channels of broadcast can view [as for the viewer of those with hundreds of channels, and ordinary homes] now and listen to a desired program from hundreds of channels. Digitization terrestrial from now on is also planned and the spur has started many channelization.

[0005] On the other hand, researches and developments have been furthered in recent years with progress of the transmission technique of digital data and compression technology, and the spread of the Internet about the interactive image offer service called video on demand (henceforth "VOD"). VOD attracts attention as the image viewing-and-listening approach in a computer network as a thing replaced with a rental video or cable television (CATV). VOD can operate, view and listen to the image which is the service which can see immediately and chose as favorite time amount from the image database the image title he wants to look at each viewer with feeling like video.

[0006] However, since VOD needs to distribute many image titles to coincidence at

user systems, such as many personal computers, the throughput for performing storage, mass image processing, and mass distribution in video-delivery-through-the-Internet equipment and a high-speed network are required for it, and it requires cost very much. Moreover, it cannot respond to the huge increment in the number of user systems which receives video delivery through the Internet.

[0007] Then, compared with VOD, the video-delivery-through-the-Internet equipment and the video-delivery-through-the-Internet system which distribute an image by the low cost system according to a viewer's request are proposed (JP,11-341471,A). In this video-delivery-through-the-Internet equipment and a video-delivery-through-the-Internet system, it can view and listen by carrying out a reservation setup of the image title, the delivery time, and the distribution channel of the image to which a viewer is distributed.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, although this video-delivery-through-the-Internet equipment and a video-delivery-through-the-Internet system are effective in the system which broadcasts an image to the viewer of unspecified numbers, such as CATV and satellite broadcasting service, in the system which distributes a video image according to an individual, it is inadequate [the system / video-delivery-through-the-Internet equipment] for each user system like the personal computer in the Internet environment, and video-delivery-through-the-Internet equipment, for example. It is because the load of processing with video-delivery-through-the-Internet equipment and a network load increase with the increment in the number of users even when each user views and listens to the same image title, so it becomes impossible to offer the image of sufficient quality for a viewer.

[0009] This invention is made in view of this point, and aims at offering the video-delivery-through-the-Internet equipment, the video-delivery-through-the-Internet approach, and video-delivery-through-the-Internet system to which it can view and listen in sufficient quality for the time of day which wants to see the image which a viewer wants to see.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, the video-delivery-through-the-Internet equipment of claim 1 In the video-delivery-through-the-Internet equipment which creates a distribution schedule according to the reservation request which consists of an image title and distribution time amount, and distributes an image to a user system according to the this created distribution schedule A storage means to memorize the maximum number of user systems which can be distributed to the greatest number of image titles and the coincidence which can be distributed to coincidence, It is characterized by having a limit means to restrict reservation of distribution to a user system based on the maximum number of image titles and the maximum number of user systems in which said memorized

coincidence distribution is possible.

[0011] In video-delivery-through-the-Internet equipment according to claim 1, the video-delivery-through-the-Internet equipment of claim 2 is characterized by distributing an image to said user system with the audience fee gold of a small amount rather than the case where the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up are set up, when setting up the reservation request of the same contents as the reservation request to which said user system was already set by other user systems.

[0012] In video-delivery-through-the-Internet equipment according to claim 1 or 2, the video-delivery-through-the-Internet equipment of claim 3 is characterized by to show said user system the audience fee gold in the case of setting up the reservation request of the same contents as the reservation request already set up by other user systems, and the audience-fee gold in the case of setting up the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up, when said user system sets up a reservation request.

[0013] In the video-delivery-through-the-Internet approach which the video-delivery-through-the-Internet approach of claim 4 creates a distribution schedule according to the reservation request which consists of an image title and distribution time amount, and distributes an image to a user system according to the this created distribution schedule The storage process which memorizes the maximum number of user systems which can be distributed to the greatest number of image titles and the coincidence which can be distributed to coincidence, It is characterized by having the limit process which restricts reservation of distribution to a user system based on the maximum number of image titles and the maximum number of user systems in which said memorized coincidence distribution is possible.

[0014] In the video-delivery-through-the-Internet approach according to claim 4, the video-delivery-through-the-Internet approach of claim 5 is characterized by distributing an image to said user system with the audience fee gold of a small amount rather than the case where the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up are set up, when setting up the reservation request of the same contents as the reservation request to which said user system was already set by other user systems.

[0015] In the video-delivery-through-the-Internet approach according to claim 4 or 5, the video-delivery-through-the-Internet approach of claim 6 is characterized by to show said user system the audience-fee gold in the case of setting up the reservation request of the same contents as the reservation request already set up by other user systems, and the audience-fee gold in the case of setting up the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up, when said user system sets up a reservation request.

[0016] The video-delivery-through-the-Internet equipment which the video-delivery-through-the-Internet system of claim 7 creates a distribution schedule according to

the reservation request which consists of an image title and distribution time amount, and distributes an image according to the this created distribution schedule, In a video-delivery-through-the-Internet system equipped with the user system which receives said image distributed while transmitting a reservation request to said video-delivery-through-the-Internet equipment A storage means to memorize the maximum number of user systems which said video-delivery-through-the-Internet equipment can distribute to the greatest number of image titles and the coincidence which can be distributed to coincidence, It is characterized by having a limit means to restrict reservation of distribution to said user system based on the maximum number of image titles and the maximum number of user systems in which said memorized coincidence distribution is possible.

[0017] The video-delivery-through-the-Internet system of claim 8 is characterized by setting it as a small amount rather than the audience fee gold in the case of setting up the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up in the audience fee gold in the case of setting up the reservation request of the same contents as the reservation request to which said user system was already set by other user systems in a video-delivery-through-the-Internet system according to claim 7.

[0018] The video-delivery-through-the-Internet system of claim 9 is characterized by said user system presenting the audience fee gold in the case of setting up the reservation request of the contents same when setting up a reservation request as the reservation request already set up by other user systems, and the audience fee gold in the case of setting up the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up in a video-delivery-through-the-Internet system according to claim 7 or 8.

[0019]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained with reference to a drawing.

[0020] Drawing 1 is the block diagram showing the whole video-delivery-through-the-Internet equipment configuration concerning the gestalt of operation of this invention.

[0021] The video-delivery-through-the-Internet equipment 100 concerning the gestalt of operation of this invention The video server 101 which outputs image data to the network of the equipment exterior through a network interface (henceforth "I/F") 107, The storage 102 which is connected to this video server 101 and is storing image data, It connected with the video server 101 and has the commander 106 who emits an instruction to a video server 101, and the scheduler 105 which receives the request from the outside through I/F107, and performs scheduling of this received request.

[0022] Moreover, video-delivery-through-the-Internet equipment 100 is equipped with the title table 103 which is a title list of the image data stored in storage 102, the User Information table 108 holding a user's ID, a password, and accounting information,

and the schedule table 104 which the scheduler 105 generated based on a viewer's request. The title User Information table [schedule] 103, 108, and 104 is respectively connected to the scheduler 105, and the schedule table 104 is further connected to the commander 106.

[0023] While a scheduler 105 transmits the title table 103 and the schedule table 104 to a viewer through I/F107, it receives the request which the viewer has transmitted through I/F107, performs user authentication with reference to the User Information table 108, and updates the accounting information of the schedule table 104 and the User Information table 108. Moreover, the scheduler 105 is carrying out storage maintenance of the number of the maximum users which can be distributed to coincidence, and the number of the maximum image titles which can be distributed to coincidence.

[0024] Drawing 2 is drawing showing the whole video-delivery-through-the-Internet system configuration.

[0025] In this drawing, a video-delivery-through-the-Internet system consists of video-delivery-through-the-Internet equipment 100 of drawing 1 connected to the Internet 201, and a personal computer 203 as a user system in two or more audience's houses 202. Drawing 2 shows each the expedient top, the audience's house 202, and personal computer 203 of explanation one.

[0026] Since the Internet 201 is the network of IP (Internet Protocol), video-delivery-through-the-Internet equipment 100 and a personal computer 203 transmit and receive control data and image data by IP. The software of the dedication for controlling the input by the software of the dedication for controlling the output to the screen and loudspeaker of the message from the software of the dedication for controlling transmission and reception of client software, i.e., these data, and video-delivery-through-the-Internet equipment 100 or image data, the keyboard mouse from a viewer (operator of a personal computer 203), etc. is installed in the personal computer 203.

[0027] Drawing 3 is drawing showing the communication link sequence between the personal computer 203 at the time of image title reservation, and the scheduler 105 of video-delivery-through-the-Internet equipment 100.

[0028] A viewer operates the client software of a personal computer 203, and connects a personal computer 203 to the scheduler 105 of video-delivery-through-the-Internet equipment 100 through the Internet 201. At this time, a personal computer 203 transmits user ID and a password, and a scheduler 105 performs user authentication 301 by referring to the User Information table 108 based on this user ID and password. When a viewer sets up at the time of install of client software, this user ID and password are held on a personal computer 203, and with client software, it is transmitted to a scheduler 105 and they are used for user authentication 301.

[0029] A personal computer 203 will transmit the schedule table demand 303 to a scheduler 105, if the signal which shows completion (user authentication O.K.302 in

drawing 3) of user authentication from a scheduler 105 is received. A scheduler 105 transmits the present schedule table 104 to a personal computer 203 in response to this demand (schedule table 304 in drawing 3).

[0030] The personal computer 203 which received the schedule table 104 displays the received schedule table 104 on a screen as its viewing-and-listening schedule, as shown in drawing 4 . [present] When distribution is not reserved in the past, "the title by which current reservation is carried out is not shown" in the screen of a personal computer 203 is displayed. A user can see this and can know his present reservation status. When adding reservation furthermore, the carbon button which is shown in drawing 4 and "to which reservation is added" is pushed. When the carbon button "to which reservation is added" is pushed, explanation of the audience fee gold in the case of reserving an image title newly with the case where overlap the image title which all the images title to which the present schedule is carried out as shown in the screen of a personal computer 203 at drawing 5 , and its delivery time are displayed graphically, and has already been reserved by other users, and it reserves is displayed. In addition, explanation of this audience fee gold may be given not only with a display but with voice etc.

[0031] In drawing 5 , the audience fee gold in the case of overlapping the image title already reserved by other users, and reserving is set up at a low price, and the audience fee gold in the case of reserving an image title newly is set up highly. The reason for carrying out such rates is that possibility that many users will view and listen to the image of the already reserved image title becomes high, and can promote distribution to the multiple user of the same image title. The number of image titles distributed to coincidence can be restricted by this, the load of processing of video-delivery-through-the-Internet equipment 100 can be pressed down below to constant value, and distribution of the image of always sufficient quality is attained.

[0032] On the schedule table 104 on the screen shown in drawing 5 , a specific image title can be chosen now by the mouse or keyboard grabbing. A user chooses the image title already reserved by other users on the schedule table 104, in a "schedule up title, when a reservation" carbon button is pushed, image title information and start time are transmitted from a personal computer 203 to video-delivery-through-the-Internet equipment 100 (reservation demand 307 in drawing 3), and reservation is performed on video-delivery-through-the-Internet equipment 100 (reservation O.K. 308 in drawing 3). In this case, the title table demand 305 and the title table 306 which are shown in drawing 3 are not performed.

[0033] moreover, it is shown in drawing 5 -- " -- when a new schedule is added and a reservation" carbon button is pushed, the screen of drawing 6 is displayed. A user inputs video-delivery-through-the-Internet start time and an image title number on this screen. When an image title number is not known, if a display" carbon button is pushed, since the new window where the list of image titles is included will be displayed in "image list, a user chooses the image title which he wishes out of it. At

this time, a personal computer 203 requests an image title list to video-delivery-through-the-Internet equipment 100 (title table demand 305 in drawing 3), and video-delivery-through-the-Internet equipment 100 transmits the title table 103 to a personal computer 203 (title table 306 in drawing 3). If a user inputs image delivery time and an image title and pushes the "O.K." carbon button, to video-delivery-through-the-Internet equipment 100, title information and start time will be transmitted (reservation demand 307 in drawing 3), and reservation will be performed on video-delivery-through-the-Internet equipment 100 (reservation O.K. 308 in drawing 3). Reservation on video-delivery-through-the-Internet equipment 100 is performed by updating the accounting information of the schedule User Information table 104 and 108.

[0034] As mentioned above, reservation of an image title is performed by the demand (reservation demand 307 in drawing 3) from a personal computer 203, but the scheduler 105 of video-delivery-through-the-Internet equipment 100 refuses the reservation from a personal computer 203, when the number of the maximum user systems which can be distributed to coincidence, and the number of the maximum image titles which can be distributed to coincidence are held and the present reservation condition is over this number of the maximum user systems, or the number of the maximum image titles. That is, when adding and reserving a new schedule, in the distribution time zone, it cannot reserve more than the number of the maximum image titles, or the number of the maximum user systems. Moreover, when taking the advantage of the existing schedule and reserving, it cannot reserve more than the number of the maximum user systems. The number of image titles which this distributes to the number of user systems and coincidence which are distributed to coincidence can be restricted, the load and network load of processing of video-delivery-through-the-Internet equipment 100 can be pressed down below to constant value, and distribution of the image of always sufficient quality is attained.

[0035] Distribution of an image is started with the instruction to a commander's 106 video server 101 after reservation termination. A commander 106 orders a video server 101 to distribute to the user system (personal computer 203) which has reserved the image title periodically reserved at the time of day with reference to the schedule table 104. A video server 101 reads the corresponding image title from storage 102, and distributes it to a personal computer 203.

[0036] Video-delivery-through-the-Internet equipment 100 confirms periodically whether reception of an image is possible to a personal computer 203, and when reception of an image with a personal computer 203 is possible, it starts distribution of an image. Distribution of an image is started, when reception of an image with a personal computer 203 is impossible, distribution of an image is temporarily stopped by the reason of the software of a personal computer 203 not being started and reception of an image is attained by it on the other hand, or the personal computer 203 by which the personal computer 203 is not started is not connected to the

Internet.

[0037] Drawing 7 is a flow chart which shows the reservation processing which a scheduler 105 performs at the time of image title reservation.

[0038] First, a scheduler 105 distinguishes whether user ID and a password were received from a personal computer 203 (step S1), and when user ID and a password are received, with reference to YES) and the User Information table 108, user authentication is performed at the (step S1 (step S2).

[0039] Subsequently, it distinguishes whether the schedule table demand was received from a personal computer 203 (step S3), and when a schedule table demand is received, the current schedule table 104 is transmitted to YES) and a personal computer 203 at the (step S3 (step S4).

[0040] Next, when it distinguishes whether the demand of the title table on which the list of image titles was indicated was received from a personal computer 203 (step S5) and the demand of a title table is received, a title table is transmitted to a personal computer 203 (step S6), and it progresses to step S7. On the other hand, when the demand of a title table is not received as a result of distinction of step S5, step S6 is skipped and it progresses to step S7.

[0041] At step S7, when it distinguishes whether the number of the maximum user systems which can be distributed to coincidence was exceeded by this reservation demand when it distinguished whether the reservation demand of video delivery through the Internet was received from a personal computer 203 and the reservation demand of video delivery through the Internet was received (step S8) and the number of the maximum user systems is exceeded, this reservation is refused (step S11) and this processing is ended. When it distinguishes whether the number of the maximum image titles which can be distributed to coincidence was exceeded by this reservation demand on the other hand when it was not over the number of the maximum user systems as a result of distinction of step S8 (step S9) and the number of the maximum image titles is exceeded, this reservation is refused (step S11) and this processing is ended. On the other hand, when it is not over the number of the maximum image titles, it reserves (step S10) and this processing is ended.

[0042] Since according to the above-mentioned reservation processing reservation of video delivery through the Internet is refused when the number of the maximum image titles which can be distributed to the number of the maximum user systems or coincidence which can be distributed to coincidence is exceeded, the number of image titles distributed to the number of user systems and coincidence which are distributed to coincidence can be restricted.

[0043] As mentioned above, according to the gestalt of this operation, the scheduler 105 of video-delivery-through-the-Internet equipment 100 The number of the maximum user systems which can be distributed to coincidence, and the number of the maximum image titles which can be distributed to coincidence are held. Since the reservation from a personal computer 203 is refused when the present reservation

condition is over this number of the maximum user systems, or the number of the maximum image titles, the number of image titles distributed to the number of user systems and coincidence which are distributed to coincidence can be restricted. Consequently, the load and network load of processing of video-delivery-through-the-Internet equipment 100 can be pressed down below to constant value, distribution of the image of always sufficient quality is attained, and a viewer can view and listen in sufficient quality for the time of day which wants to see an image to see. [0044] Moreover, since the tariff in the case of overlapping the image title already reserved by other users, and reserving is set up at a low price and the tariff in the case of reserving an image title newly is set up highly, possibility that many users will view and listen to the image of the already reserved image title becomes high, and can promote distribution to the multiple user of the same image title. The number of image titles distributed to coincidence can be restricted by this, the load of processing of video-delivery-through-the-Internet equipment 100 can be pressed down below to constant value, and distribution of the image of always sufficient quality is attained.

[0045]

[Effect of the Invention] As explained to the detail above, according to the video-delivery-through-the-Internet equipment of claim 1, the video-delivery-through-the-Internet approach of claim 4, and the video-delivery-through-the-Internet system of claim 7 The maximum number of user systems which can be distributed to the greatest number of image titles and the coincidence which can be distributed to coincidence is memorized. Since reservation of distribution to a user system is restricted based on the maximum number of image titles and the maximum number of user systems which can be distributed to this memorized coincidence, the load and network load of processing of video-delivery-through-the-Internet equipment can be pressed down below to constant value. Thereby, a viewer can view and listen in sufficient quality for the time of day which wants to see an image to see.

[0046] According to the video-delivery-through-the-Internet equipment of claim 2, the video-delivery-through-the-Internet approach of claim 5, and the video-delivery-through-the-Internet system of claim 8 In setting up the reservation request of the contents as the reservation request already set up by other user systems with the same user system Rather than the case where the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up are set up, since it is audience fee gold of a small amount, a viewer can promote viewing and listening to the same program at the same time of day, and can mitigate the load of video-delivery-through-the-Internet equipment. Thereby, a viewer can view and listen in sufficient quality for the time of day which wants to see an image to see.

[0047] According to the video-delivery-through-the-Internet equipment of claim 3, the video-delivery-through-the-Internet approach of claim 6, and the video-delivery-through-the-Internet system of claim 9 The audience fee gold in the case of setting

up the reservation request of the contents same when a user system sets up a reservation request as the reservation request already set up by other user systems, Since a user system is shown the audience fee gold in the case of setting up the reservation request and the new reservation request of contents of another which were already set up, a viewer can promote viewing and listening to the same program at the same time of day, and can mitigate the load of video-delivery-through-the-Internet equipment. Thereby, a viewer can view and listen in sufficient quality for the time of day which wants to see an image to see.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the whole video-delivery-through-the-Internet equipment configuration concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] It is drawing showing the whole video-delivery-through-the-Internet system configuration.

[Drawing 3] It is drawing showing the communication link sequence between the personal computer 203 at the time of image title reservation, and the scheduler 105 of video-delivery-through-the-Internet equipment 100.

[Drawing 4] It is drawing showing the example of a display of the schedule table 104 received from the video-delivery-through-the-Internet equipment 100 displayed on the screen of a personal computer 203.

[Drawing 5] It is drawing showing the example of a display of the screen of the personal computer 203 when the carbon button which is shown in drawing 4 , and "to which reservation is added" is pushed.

[Drawing 6] it is shown in drawing 5 -- " -- it is drawing showing the example of a display of the screen of the personal computer 203 at the time of adding a new schedule and pushing a reservation" carbon button.

[Drawing 7] It is the flow chart which shows the reservation processing which a scheduler 105 performs at the time of image title reservation.

[Description of Notations]

100 Video-Delivery-through-the-Internet Equipment

101 Video Server

102 Storage

103 Title Table

104 Schedule Table

105 Scheduler

106 Commander

107 I/F
108 User Information Table
201 Internet
203 Personal Computer

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-185947
(P2002-185947A)

(43)公開日 平成14年6月28日(2002.6.28)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト*(参考)
H 0 4 N 7/173	6 4 0	H 0 4 N 7/173	6 4 0 A 5 C 0 6 4
	6 1 0		6 1 0 Z
7/16		7/16	C

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2000-375890(P2000-375890)

(22)出願日 平成12年12月11日(2000.12.11)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 代永 拓史

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74)代理人 100081880

弁理士 渡部 敏彦

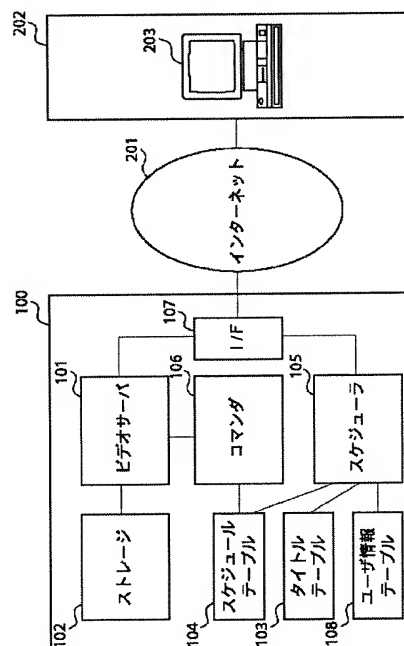
Fターム(参考) 5C064 BA01 BA07 BB01 BC01 BC06
BC18 BC25 BD02 BD08

(54)【発明の名称】 映像配信装置、映像配信方法及び映像配信システム

(57)【要約】

【課題】 視聴者が見たい映像を見たい時刻に十分な品質で視聴することができる映像配信装置、映像配信方法及び映像配信システムを提供する。

【解決手段】 映像配信装置100のスケジューラ105が、同時に配信可能な最大ユーザシステム数と同時に配信可能な最大映像タイトル数とを保持しており、現在の予約状態がこの最大ユーザシステム数又は最大映像タイトル数を超えている場合には、パソコン203からの予約を拒否する。また、すでに他のユーザによって予約されている映像タイトルに重複して予約する場合の視聴料金を安く設定し、新規に映像タイトルを予約する場合の視聴料金を高く設定する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 映像タイトルと配信時間とからなる予約リクエストに従って配信スケジュールを作成し、該作成された配信スケジュールに従ってユーザシステムに映像を配信する映像配信装置において、同時に配信可能な最大の映像タイトル数及び同時に配信可能な最大のユーザシステム数を記憶する記憶手段と、前記記憶された同時配信可能な最大の映像タイトル数及びユーザシステム数に基づいてユーザシステムへの配信の予約を制限する制限手段とを備えることを特徴とする映像配信装置。

【請求項 2】 前記ユーザシステムが他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合には、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合よりも低額の視聴料金で前記ユーザシステムに映像を配信することを特徴とする請求項 1 記載の映像配信装置。

【請求項 3】 前記ユーザシステムが予約リクエストを設定するときに、他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合の視聴料金と、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合の視聴料金とを前記ユーザシステムに提示することを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の映像配信装置。

【請求項 4】 映像タイトルと配信時間とからなる予約リクエストに従って配信スケジュールを作成し、該作成された配信スケジュールに従ってユーザシステムに映像を配信する映像配信方法において、同時に配信可能な最大の映像タイトル数及び同時に配信可能な最大のユーザシステム数を記憶する記憶工程と、前記記憶された同時配信可能な最大の映像タイトル数及びユーザシステム数に基づいてユーザシステムへの配信の予約を制限する制限工程とを備えることを特徴とする映像配信方法。

【請求項 5】 前記ユーザシステムが他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合には、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合よりも低額の視聴料金で前記ユーザシステムに映像を配信することを特徴とする請求項 4 記載の映像配信方法。

【請求項 6】 前記ユーザシステムが予約リクエストを設定するときに、他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合の視聴料金と、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合の視聴料金とを前記ユーザシステムに提示することを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の映像配信方法。

【請求項 7】 映像タイトルと配信時間とからなる予約

リクエストに従って配信スケジュールを作成し、該作成された配信スケジュールに従って映像を配信する映像配信装置と、前記映像配信装置に対して予約リクエストを送信すると共に前記配信される映像を受信するユーザシステムとを備える映像配信システムにおいて、

前記映像配信装置が、同時に配信可能な最大の映像タイトル数及び同時に配信可能な最大のユーザシステム数を記憶する記憶手段と、前記記憶された同時配信可能な最大の映像タイトル数及びユーザシステム数に基づいて前記ユーザシステムへの配信の予約を制限する制限手段とを備えることを特徴とする映像配信システム。

【請求項 8】 前記ユーザシステムが他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合の視聴料金を、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合の視聴料金よりも低額に設定することを特徴とする請求項 7 記載の映像配信システム。

【請求項 9】 前記ユーザシステムは、予約リクエストを設定するときに、他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合の視聴料金と、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合の視聴料金とを提示することを特徴とする請求項 7 又は 8 記載の映像配信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像配信装置、映像配信方法及び映像配信システムに関する。

【0002】

【従来の技術】映像配信は、従来、地上波テレビ放送によって行われてきた。地上波テレビ放送のチャンネル数は、一地域で多くても 10 程度であり、映像は放送局が番組として放送し、視聴者はその番組として放送された映像を受動的に享受していた。

【0003】そして、20 年ほど前から家庭用ビデオが一般家庭に普及し始め、視聴者はテレビ放送を家庭用ビデオで録画することによって映像視聴時刻を先送りできるようになった。また、ビデオテープの販売やレンタルが、映像視聴時刻の先送りだけでなく、映像タイトルの選択をも可能にした。

【0004】日本の市場に 10 年ほど前に登場した CATV は、放送のチャンネル数が数十程度あり、地上波テレビ放送のチャンネル数よりもチャンネル数を増加した。さらに、近年登場した衛星放送では、放送のチャンネル数が数百チャンネルあり、一般家庭の視聴者は、数百チャンネルから所望の番組を視聴できるようになった。今後地上波のデジタル化も計画されており、多チャンネル化に拍車がかかっている。

【0005】一方、デジタルデータの伝送技術や圧縮技術の進展及びインターネットの普及に伴い、ビデオ・オ

ン・デマンド（以下「VOD」という）と呼ばれるインタラクティブな映像提供サービスについて、近年研究開発が進められてきている。VODは、レンタルビデオやケーブルテレビ（CATV）に代わるものとして、又はコンピュータネットワークにおける映像視聴方法として注目されている。VODは、各視聴者が自分の見たい映像タイトルを好きな時間に即座に見られるサービスであり、映像データベースから選択した映像をビデオのような感覚で操作して視聴することができる。

【0006】しかし、VODは同時に数多くの映像タイトルを多くのパソコン等のユーザシステムに配信する必要があるため、映像配信装置において大容量の記憶装置や映像処理や配信を行うための処理能力、そして高速のネットワークが必要であり、非常にコストがかかる。また、映像配信を受けるユーザシステム数の膨大な増加には対応することができない。

【0007】そこで、VODに比べ、低コストシステムで、視聴者のリクエストに応じて映像を配信する映像配信装置及び映像配信システムが提案されている（特開平11-341471号公報）。この映像配信装置及び映像配信システムでは、視聴者が配信される映像の映像タイトル、配信時刻及び配信チャンネルを予約設定することにより視聴することができる。

【0008】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら、この映像配信装置及び映像配信システムは、CATVや衛星放送などの不特定数の視聴者に対して映像を放送するシステムにおいては有効であるが、例えばインターネット環境におけるパソコンと映像配信装置のように、映像配信装置が各ユーザシステムに個別にビデオ映像を配信するシステムにおいては不十分である。なぜなら、各ユーザが同じ映像タイトルを視聴する場合でも、ユーザ数の増加に伴い映像配信装置での処理の負荷やネットワークの負荷が増大するため、視聴者に十分な品質の映像を提供できなくなるからである。

【0009】本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、視聴者が見たい映像を見たい時刻に十分な品質で視聴することができる映像配信装置、映像配信方法及び映像配信システムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1の映像配信装置は、映像タイトルと配信時間とからなる予約リクエストに従って配信スケジュールを作成し、該作成された配信スケジュールに従ってユーザシステムに映像を配信する映像配信装置において、同時に配信可能な最大の映像タイトル数及び同時に配信可能な最大のユーザシステム数を記憶する記憶手段と、前記記憶された同時配信可能な最大の映像タイトル数及びユーザシステム数に基づいてユーザシステムへの配信の予約を制限する制限手段とを備えることを特徴とする。

【0011】請求項2の映像配信装置は、請求項1記載の映像配信装置において、前記ユーザシステムが他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合には、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合よりも低額の視聴料金で前記ユーザシステムに映像を配信することを特徴とする。

【0012】請求項3の映像配信装置は、請求項1又は2記載の映像配信装置において、前記ユーザシステムが予約リクエストを設定するときに、他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合の視聴料金と、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合の視聴料金とを前記ユーザシステムに提示することを特徴とする。

【0013】請求項4の映像配信方法は、映像タイトルと配信時間とからなる予約リクエストに従って配信スケジュールを作成し、該作成された配信スケジュールに従ってユーザシステムに映像を配信する映像配信方法において、同時に配信可能な最大の映像タイトル数及び同時に配信可能な最大のユーザシステム数を記憶する記憶工程と、前記記憶された同時配信可能な最大の映像タイトル数及びユーザシステム数に基づいてユーザシステムへの配信の予約を制限する制限工程とを備えることを特徴とする。

【0014】請求項5の映像配信方法は、請求項4記載の映像配信方法において、前記ユーザシステムが他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合には、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合よりも低額の視聴料金で前記ユーザシステムに映像を配信することを特徴とする。

【0015】請求項6の映像配信方法は、請求項4又は5記載の映像配信方法において、前記ユーザシステムが予約リクエストを設定するときに、他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合の視聴料金と、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合の視聴料金とを前記ユーザシステムに提示することを特徴とする。

【0016】請求項7の映像配信システムは、映像タイトルと配信時間とからなる予約リクエストに従って配信スケジュールを作成し、該作成された配信スケジュールに従って映像を配信する映像配信装置と、前記映像配信装置に対して予約リクエストを送信すると共に前記配信される映像を受信するユーザシステムとを備える映像配信システムにおいて、前記映像配信装置が、同時に配信可能な最大の映像タイトル数及び同時に配信可能な最大のユーザシステム数を記憶する記憶手段と、前記記憶された同時配信可能な最大の映像タイトル数及びユーザシ

ステム数に基づいて前記ユーザシステムへの配信の予約を制限する制限手段とを備えることを特徴とする。

【0017】請求項8の映像配信システムは、請求項7記載の映像配信システムにおいて、前記ユーザシステムが他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合の視聴料金を、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合の視聴料金よりも低額に設定することを特徴とする。

【0018】請求項9の映像配信システムは、請求項7又は8記載の映像配信システムにおいて、前記ユーザシステムは、予約リクエストを設定するときに、他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合の視聴料金と、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合の視聴料金をとを提示することを特徴とする。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

【0020】図1は、本発明の実施の形態に係る映像配信装置の全体構成を示すブロック図である。

【0021】本発明の実施の形態に係る映像配信装置100は、ネットワークインタフェース（以下、「I/F」という）107を介して映像データを装置外部のネットワークに出力するビデオサーバ101と、該ビデオサーバ101に接続され、映像データを蓄積しているストレージ102と、ビデオサーバ101に接続され、ビデオサーバ101に対して命令を発するコマンド106と、I/F107を介して外部からのリクエストを受け付け、この受け付けたリクエストのスケジューリングを行うスケジューラ105とを備えている。

【0022】また、映像配信装置100は、ストレージ102に蓄積されている映像データのタイトル一覧であるタイトルテーブル103と、ユーザのID、パスワード及び課金情報を保持するユーザ情報テーブル108と、視聴者のリクエストに基づいてスケジューラ105が生成したスケジュールテーブル104とを備えている。タイトルテーブル103、ユーザ情報テーブル108及びスケジュールテーブル104は各々スケジューラ105に接続されており、スケジュールテーブル104は、さらにコマンド106に接続されている。

【0023】スケジューラ105は、タイトルテーブル103やスケジュールテーブル104をI/F107を介して視聴者に送信する一方、視聴者が送信してきたリクエストをI/F107を介して受信し、ユーザ情報テーブル108を参照してユーザ認証を行い、スケジュールテーブル104とユーザ情報テーブル108の課金情報とを更新する。また、スケジューラ105は、同時に配信可能な最大ユーザ数と同時に配信可能な最大映像タ

イトル数とを記憶保持している。

【0024】図2は、映像配信システムの全体構成を示す図である。

【0025】同図において、映像配信システムは、インターネット201に接続された図1の映像配信装置100と複数の視聴者宅202内のユーザシステムとしてのパソコン203とからなる。図2では、説明の便宜上、視聴者宅202及びパソコン203は各1つのみ示す。

【0026】インターネット201は、IP（Internet Protocol）のネットワークであるため、映像配信装置100とパソコン203とはIPによって制御データや映像データを送受信する。パソコン203には、クライアントソフト、即ち、これらのデータの送受信を制御するための専用のソフトウェア、映像配信装置100からのメッセージや映像データの画面やスピーカへの出力を制御するための専用のソフトウェア、及び視聴者（パソコン203のオペレータ）からのキーボード・マウス等による入力を制御するための専用のソフトウェアがインストールされている。

【0027】図3は、映像タイトル予約時のパソコン203と映像配信装置100のスケジューラ105間の通信シーケンスを示す図である。

【0028】視聴者は、パソコン203のクライアントソフトを操作して、パソコン203をインターネット201を介して映像配信装置100のスケジューラ105へ接続する。このとき、パソコン203はユーザIDとパスワードを送信し、スケジューラ105はこのユーザIDとパスワードに基づいてユーザ情報テーブル108を参照することによりユーザ認証301を行う。このユーザIDとパスワードは、クライアントソフトのインストール時に視聴者が設定することによりパソコン203上に保持され、クライアントソフトによってスケジューラ105に送信され、ユーザ認証301に利用される。

【0029】パソコン203は、スケジューラ105からユーザ認証の完了（図3におけるユーザ認証OK302）を示す信号を受信すると、スケジュールテーブル要求303をスケジューラ105へ送信する。スケジューラ105はこの要求を受けてパソコン203に現在のスケジュールテーブル104を送信する（図3におけるスケジュールテーブル304）。

【0030】スケジュールテーブル104を受信したパソコン203は、受信したスケジュールテーブル104を図4に示すように現在の自分の視聴スケジュールとして画面に表示する。過去に配信の予約をしていない場合は、パソコン203の画面には『現在予約されているタイトルはありません』と表示される。ユーザはこれを見て、自分の現在の予約状況を知ることができる。さらに予約を追加する場合は図4に示されている『予約を追加する』ボタンを押す。『予約を追加する』ボタンが押された場合には、パソコン203の画面に図5に示すよう

な現在スケジュールされているすべての映像タイトルとその配信時刻がグラフィカルに表示され、また、すでに他のユーザによって予約されている映像タイトルに重複して予約する場合と新規に映像タイトルを予約する場合の視聴料金の説明が表示される。尚、この視聴料金の説明は、表示のみならず、音声等により行ってもよい。

【0031】図5において、すでに他のユーザによって予約されている映像タイトルに重複して予約する場合の視聴料金は安く設定されており、新規に映像タイトルを予約する場合の視聴料金は高く設定されている。このような料金設定をする理由は、多くのユーザがすでに予約されている映像タイトルの映像を視聴する可能性が高くなり、同一映像タイトルの複数ユーザへの配信を促進することができるからである。これにより、同時に配信する映像タイトル数を制限することができ、映像配信装置100の処理の負荷を一定値以下におさえることができ、常に十分な品質の映像の配信が可能となる。

【0032】図5に示される画面上のスケジュールテーブル104では、マウスやキーボード操作によって特定の映像タイトルを選択できるようになっている。ユーザが、他のユーザによってすでに予約されている映像タイトルをスケジュールテーブル104にて選択し、『スケジュール上のタイトルを予約』ボタンを押した場合、パソコン203から映像配信装置100に対して映像タイトル情報と開始時刻が送信され（図3における予約要求307）、映像配信装置100上で予約が行われる（図3における予約OK308）。この場合は、図3に示されるタイトルテーブル要求305及びタイトルテーブル306は行われない。

【0033】また、図5に示されている『新しいスケジュールを追加して予約』ボタンを押した場合、図6の画面が表示される。ユーザはこの画面上で映像配信開始時刻と映像タイトル番号を入力する。映像タイトル番号がわからない場合は、『映像一覧を表示』ボタンを押すと、映像タイトルの一覧が含まれる新しいウィンドウが表示されるので、ユーザはそこから希望する映像タイトルを選択する。このとき、パソコン203は映像配信装置100に対して映像タイトル一覧をリクエストし

（図3におけるタイトルテーブル要求305）、映像配信装置100はタイトルテーブル103をパソコン203に送信する（図3におけるタイトルテーブル306）。ユーザが映像配信時刻と映像タイトルを入力して『OK』ボタンを押すと、映像配信装置100に対して、タイトル情報、開始時刻が送信され（図3における予約要求307）、映像配信装置100上で予約が行われる（図3における予約OK308）。映像配信装置100上での予約は、スケジュールテーブル104及びユーザ情報テーブル108の課金情報を更新することによって行われる。

【0034】上述したようにパソコン203からの要求

（図3における予約要求307）によって映像タイトルの予約が行われるが、映像配信装置100のスケジュール105は、同時に配信可能な最大ユーザシステム数と同時に配信可能な最大映像タイトル数とを保持しており、現在の予約状態がこの最大ユーザシステム数又は最大映像タイトル数を超過している場合には、パソコン203からの予約を拒否する。つまり、新しいスケジュールを追加して予約する場合は、その配信時間帯において最大映像タイトル数又は最大ユーザシステム数を超過して予約することはできない。また、既存のスケジュールに便乗して予約する場合は、最大ユーザシステム数を超過して予約することができない。これにより、同時に配信するユーザシステム数及び同時に配信する映像タイトル数を制限することができ、映像配信装置100の処理の負荷やネットワーク負荷を一定値以下におさえることができ、常に十分な品質の映像の配信が可能となる。

【0035】予約終了後、映像の配信はコマンド106のビデオサーバ101に対する命令によって開始される。コマンド106は、定期的にスケジュールテーブル104を参照し、その時刻に予約されている映像タイトルを予約しているユーザシステム（パソコン203）に対して配信するようにビデオサーバ101に命令する。ビデオサーバ101は、該当する映像タイトルをストレージ102から読みこみ、パソコン203に対して配信する。

【0036】映像配信装置100は、パソコン203に対して定期的に映像の受信が可能であるかどうかをチェックし、パソコン203による映像の受信が可能な場合に、映像の配信を開始する。一方、パソコン203が起動されていない、パソコン203がインターネットに接続されていない又はパソコン203のソフトが起動されていない等の理由で、パソコン203による映像の受信が不可能な場合には、映像の配信を一時的に中止し、映像の受信が可能になった時点で映像の配信を開始する。

【0037】図7は、映像タイトル予約時にスケジュール105が実行する予約処理を示すフローチャートである。

【0038】まず、スケジュール105は、パソコン203からユーザIDとパスワードを受信したか否かを判別し（ステップS1）、ユーザIDとパスワードを受信した場合には（ステップS1でYES）、ユーザ情報テーブル108を参照し、ユーザ認証を行う（ステップS2）。

【0039】次いで、パソコン203からスケジュールテーブル要求を受信したか否かを判別し（ステップS3）、スケジュールテーブル要求を受信した場合には（ステップS3でYES）、パソコン203に現在のスケジュールテーブル104を送信する（ステップS4）。

【0040】次に、パソコン203から映像タイトルの

一覧が記載されたタイトルテーブルの要求を受信したか否かを判別し（ステップS5）、タイトルテーブルの要求を受信した場合には、タイトルテーブルをパソコン203に送信し（ステップS6）、ステップS7に進む。一方、ステップS5の判別の結果、タイトルテーブルの要求を受信していない場合には、ステップS6をスキップし、ステップS7に進む。

【0041】ステップS7では、パソコン203から映像配信の予約要求を受信したか否かを判別し、映像配信の予約要求を受信した場合には、今回の予約要求により同時に配信可能な最大ユーザシステム数を越えたか否かを判別し（ステップS8）、最大ユーザシステム数を越えた場合には、今回の予約を拒否し（ステップS11）、本処理を終了する。一方、ステップS8の判別の結果、最大ユーザシステム数を越えていない場合には、今回の予約要求により同時に配信可能な最大映像タイトル数を越えたか否かを判別し（ステップS9）、最大映像タイトル数を越えた場合には、今回の予約を拒否し（ステップS11）、本処理を終了する。一方、最大映像タイトル数を越えていない場合には、予約を行い（ステップS10）、本処理を終了する。

【0042】上記予約処理によれば、同時に配信可能な最大ユーザシステム数又は同時に配信可能な最大映像タイトル数を越えた場合には、映像配信の予約を拒否するので、同時に配信するユーザシステム数及び同時に配信する映像タイトル数を制限することができる。

【0043】上述したように、本実施の形態によれば、映像配信装置100のスケジューラ105が、同時に配信可能な最大ユーザシステム数と同時に配信可能な最大映像タイトル数とを保持しており、現在の予約状態がこの最大ユーザシステム数又は最大映像タイトル数を越えている場合には、パソコン203からの予約を拒否するので、同時に配信するユーザシステム数及び同時に配信する映像タイトル数を制限することができる。この結果、映像配信装置100の処理の負荷やネットワーク負荷を一定値以下におさえることができ、常に十分な品質の映像の配信が可能となり、視聴者は見たい映像を見たい時刻に十分な品質で視聴することができる。

【0044】また、すでに他のユーザによって予約されている映像タイトルに重複して予約する場合の料金は安く設定されており、新規に映像タイトルを予約する場合の料金は高く設定されているので、多くのユーザがすでに予約されている映像タイトルの映像を視聴する可能性が高くなり、同一映像タイトルの複数ユーザへの配信を促進することができる。これにより、同時に配信する映像タイトル数を制限ことができ、映像配信装置100の処理の負荷を一定値以下におさえることができ、常に十分な品質の映像の配信が可能となる。

【0045】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、請求項1の

映像配信装置、請求項4の映像配信方法及び請求項7の映像配信システムによれば、同時に配信可能な最大の映像タイトル数及び同時に配信可能な最大のユーザシステム数が記憶され、この記憶された同時に配信可能な最大の映像タイトル数及びユーザシステム数に基づいてユーザシステムへの配信の予約が制限されるので、映像配信装置の処理の負荷やネットワーク負荷を一定値以下におさえることができる。これにより、視聴者は見たい映像を見たい時刻に十分な品質で視聴することができる。

【0046】請求項2の映像配信装置、請求項5の映像配信方法及び請求項8の映像配信システムによれば、ユーザシステムが、他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合には、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合よりも低額の視聴料金であるので、視聴者が同じ番組を同じ時刻に視聴することを促進することができ、映像配信装置の負荷を軽減することができる。これにより、視聴者は見たい映像を見たい時刻に十分な品質で視聴することができる。

【0047】請求項3の映像配信装置、請求項6の映像配信方法及び請求項9の映像配信システムによれば、ユーザシステムが予約リクエストを設定するときに、他のユーザシステムによってすでに設定された予約リクエストと同一内容の予約リクエストを設定する場合の視聴料金と、すでに設定された予約リクエストと別内容の新たな予約リクエストを設定する場合の視聴料金とがユーザシステムに提示されるので、視聴者が同じ番組を同じ時刻に視聴することを促進することができ、映像配信装置の負荷を軽減することができる。これにより、視聴者は見たい映像を見たい時刻に十分な品質で視聴することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る映像配信装置の全体構成を示すブロック図である。

【図2】映像配信システムの全体構成を示す図である。

【図3】映像タイトル予約時のパソコン203と映像配信装置100のスケジューラ105間の通信シーケンスを示す図である。

【図4】パソコン203の画面に表示される映像配信装置100から受信したスケジュールテーブル104の表示例を示す図である。

【図5】図4に示されている『予約を追加する』ボタンが押された場合のパソコン203の画面の表示例を示す図である。

【図6】図5に示されている『新しいスケジュールを追加して予約』ボタンを押した場合のパソコン203の画面の表示例を示す図である。

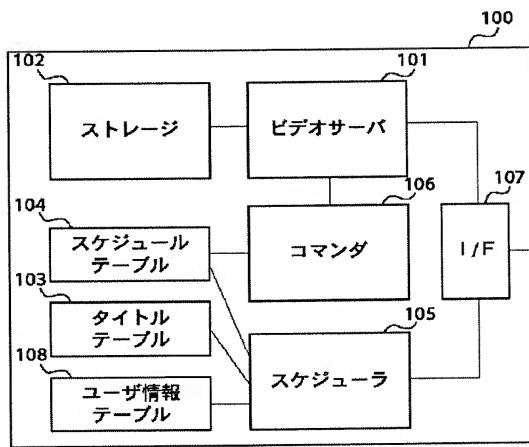
【図7】映像タイトル予約時にスケジューラ105が実行する予約処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

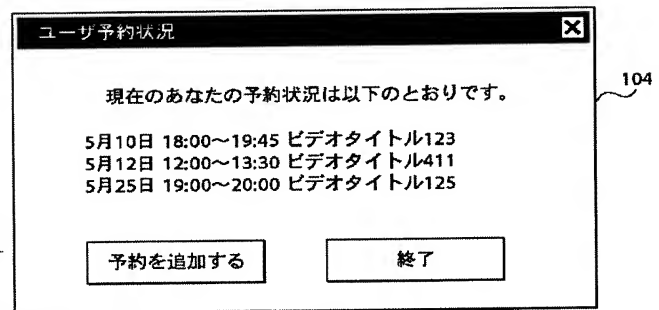
100 映像配信装置
 101 ビデオサーバ
 102 ストレージ
 103 タイトルテーブル
 104 スケジュールテーブル
 105 スケジューラ

106 コマンド
 107 I/F
 108 ユーザ情報テーブル
 201 インターネット
 203 パソコン

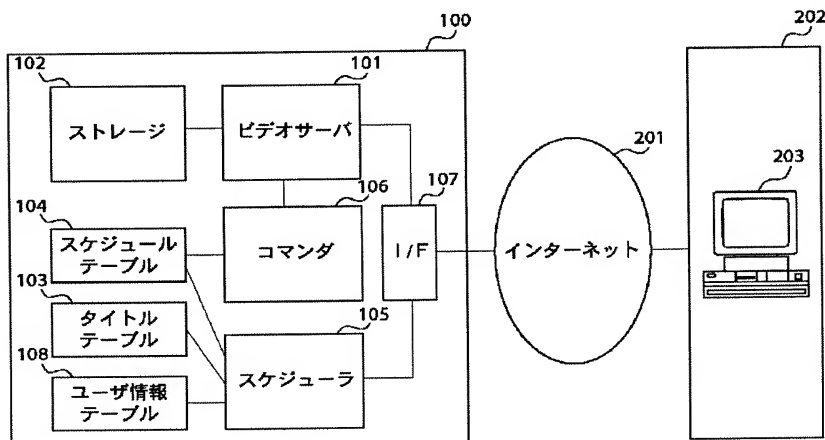
【図1】



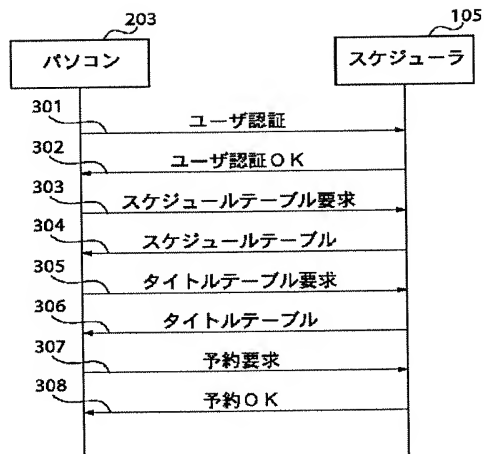
【図4】



【図2】



【図3】



【図6】

予約

映像配信開始の時刻と映像タイトル番号を入力してください。

開始時刻: 月日時分

映像タイトル番号:

【図5】

予約状況

←5/14スケジュールへ 5/15のスケジュール 5/16スケジュールへ→

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1	タイトル1
タイトル2	タイトル3	タイトル2	タイトル3	タイトル2	タイトル3	タイトル2	タイトル3	タイトル2	タイトル3	タイトル2	タイトル3	タイトル2	タイトル3	タイトル2	タイトル3	タイトル2	タイトル3	タイトル2	タイトル3	タイトル2	タイトル3	タイトル2	タイトル3	タイトル2
タイトル4	タイトル5	タイトル4						タイトル5	タイトル6	タイトル7	タイトル4	タイトル4												
タイトル5			タイトル8										タイトル7	タイトル8	タイトル6									
タイトル7																			タイトル9					

★表示されているスケジュールのいずれかを予約して視聴する場合の料金は¥100です。
★新しくスケジュールに追加して視聴する場合の料金は¥200です。

【図7】

